

PCT/JP 2004/016903

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

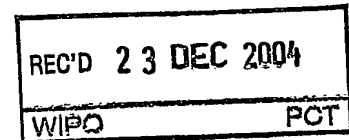
08.11.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 7 8 5 1 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 7 8 5 1 2]



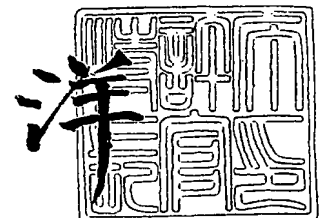
出 願 人 ドリームベッド株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 1 2 5 5 6

【書類名】 特許願
【整理番号】 2003-001-P
【提出日】 平成15年11月 7日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 A47C 23/04
A47C 27/06

【発明者】
【住所又は居所】 広島県高田郡八千代町佐々井 1 0 9 0 番地の 2 ドリームベ
ッド株式会社八千代事業部内
【氏名】 高橋 浩幸

【発明者】
【住所又は居所】 広島県高田郡八千代町佐々井 1 0 9 0 番地の 2
ドリームベッド株式会社八千代事業部内
【氏名】 亀田 裕治

【特許出願人】
【識別番号】 501392084
【氏名又は名称】 ドリームベッド株式会社
【代表者】 渡辺 博之

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 198134
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

それぞれ線径の異なるコイルスプリングを製造する少なくとも二台以上のコイルスプリング製造装置から送り出される線径の異なるコイルスプリングを該各線径の異なるコイルスプリングに対応する収容室を入口側に有すると共に該各収容室の下部にそれぞれ開閉部が設けられて線径の異なるコイルスプリングを放出する出口が一つとなっているコイルシューター部へ搬送させて当該収容室へ送り込み、予め設定された線径の異なるコイルスプリングの配列パターンとなるように前記開閉部の開閉を制御して当該配列パターンの順番に前記コイルシューター部の各収容室から出口に送り出し、該出口から放出された線径の異なるコイルスプリングを連続する袋を形成しながら該袋内にコイルスプリングを個別に封入するコイルスプリング封入装置によって順次封入していくことを特徴とするポケットコイル袋列の製造方法。

【請求項 2】

それぞれ線径の異なるコイルスプリングを製造する少なくとも二台以上のコイルスプリング製造装置と、各コイルスプリング製造装置からコイルシューター部へ線径の異なるコイルスプリングを搬送する装置を備え、該コイルシューター部は、入口に各コイルスプリング製造装置から送り込まれる線径の異なるコイルスプリングに対応する複数の収容室を有し、収容室の下部に開閉部を設け、出口が一つとなっており、開閉部の開閉をあらかじめ設定された線径の異なるコイルスプリングの配列パターンとなるように、開閉部の開閉を制御する制御装置を備え、コイルシューター部の出口に設定された順番に線径の異なるコイルスプリングを送り出し、袋を形成しながら線径の異なるコイルスプリングを連続する袋内に個別に封入することを特徴とするポケットコイル袋列の製造装置。

【請求項 3】

コイルシューターの開閉部が開いた際に線径の異なるコイルスプリングを送り出すように作動する送り出し補助装置を各収容室に対応させて設けられいる請求項 2 記載のポケットコイル袋列の製造装置。

【請求項 4】

線径の異なるコイルスプリングをコイルシューター部に搬送する搬送装置の任意個所の両側に電極を備えてなるコイルスプリングの熱処理装置が設けられている請求項 2 または請求項 3 記載のポケットコイル袋列の製造装置。

【請求項 5】

二つ折りされた布シート内に挿入された線径の異なるコイルスプリングの挿入有無を判別する金属センサーを有している請求項 2 乃至請求項 4 記載のポケットコイル袋列の製造装置。

【請求項 6】

袋内に封入されるコイルスプリングのタイプを識別するための印を布シートへ付けるマーキング装置が設けられている請求項 2 乃至請求項 5 記載のポケットコイル袋列の製造装置。

【請求項 7】

布シートに挿入されているコイルスプリングのタイプにより布シートの送り速度を調整する送り装置が設けられている請求項 2 乃至請求項 6 記載のポケットコイル袋列の製造装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載したポケットコイル袋列の製造方法により製造されてなるポケットコイルシート。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポケットコイル袋列の製造方法及び該方法を用いるポケットコイル袋列の製造装置、並びにポケットコイルシート。

【技術分野】**【0001】**

本発明は、マットレスのポケットコイル袋列の製造方法、及び、ポケットコイル袋列の製造装置、並びにポケットコイルシートに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

人が寝るためのクッションは寝る人の体重、身長、体形、体質、寝方により各個人に最適なクッション特性を持つものが望まれるが、マットレス面の任意の個所のクッション特性を個別に適合させることは、特にスプリングマットレスの場合、製造が困難であったり、製造に時間がかかりすぎることからマットレスのオーダーメイド化は衣服のオーダーメイドのように浸透していないのが現状である。

【0003】

これは、今までは同一のものを大量に生産し生産効率を向上するというメーカー側の都合が優先し、使用者側に立ったオーダーメイド化のためのマットレスの製造装置及び方法についてほとんど考えられていなかったのが原因である。

【0004】

たとえ考えられていたとしても、生産効率が悪いのが現状である。たとえば、二種類以上の線径の異なるコイルを任意に組合わせて、オーダーメイドに対応しようとすれば、少なくともコイルリングマシンが二台以上必要となり設備費がかかり過ぎる、一台のマシンで異なる線径のコイルを巻くことはできるが、それにはコイルリングマシンの切り替え調整時間がかかり、生産効率が悪い、手作業によりスプリングシートを組む必要があり、コイルの種類ごとの在庫とストックスペースが必要となりコスト高につながる等の問題が先行し、オーダーメイド化への対応はなされていなかった。

【0005】

しかしながら、衣服の場合は毎日同じものを身につけることはないのに対してして、寝具の場合は、毎日少なくとも数時間同じものに接して過ごすことから考えれば、マットレスのオーダーメイド化は非常に重要な課題であると同時に使用者側のニーズも高まってきていると考えられる。

【0006】

そのために従来のマットレス製造時間とあまり差が無く異なる弾性を有するコイルスプリングを任意に組み合わせてスプリングシートを製造するものとして、コイルリング後の応力除去のための通電による熱処理の時間を制御することや、コイルリング後に強制的に外力を加えてコイルの巻きピッチを変えてやることで、オーダーメイドに対応することが発明されているが、これらのものは、確かに初期の段階では、それぞれ反発力の異なる弾力性能を示すが、使用頻度と時間経過に伴い、ある一定の弾力性能に収束してしまい、均一な弾力性へと変化してしまうという欠点があった。

【0007】

また、一台のコイルリングマシンにより同一線径のもので、最初からコイルの巻きピッチを変えてコイルリングし反発力の異なるコイルスプリングを成形することも考えられて入るが、同一線径のもので反発力を高めるにはコイルスプリングの巻径を小さくし、巻き数を変えずに巻きピッチを大きくすることになるが、この場合巻径が小さくコイル長の高い不安定なコイル形状となってしまう、捩れ角が大きいため使用中でのへたりが大きくなり、折れやすく、耐久度の問題が生じるため、反発力に差をつけることには限界があり、大きな反発力の差をつけることが出来なかった。

【特許文献1】 特開平11-253278号公報

【特許文献2】 特開2000-41792号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

解決しようとする課題は、マットレスを形成するスプリングの配置を表すスプリングシート（ポケットコイルシート）をマットレスの縦列あるいは横列に対応する列単位で製造して列単位のスプリングの列内に線径の異なるコイルスプリングをパターン配置することにより、使用者側のニーズであるスプリングマットレスのオーダーメイド化に対応するようにしたものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明のポケットコイル袋列 17 の製造方法は、それぞれ線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を製造する少なくとも二台以上のコイルスプリング製造装置 1, 1' から送り出される線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を該各線径の異なるコイルスプリング 2, 2' に対応するを入口 5 側に有すると共に該各収容室 4, 4' の下部にそれぞれ開閉部 6, 6' が設けられて線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を放出する出口 7 が一つとなっているコイルシューター部 3 へ搬送させて当該収容室 4, 4' へ送り込み、予め設定された線径の異なるコイルスプリング 2, 2' の配列パターンとなるように前記開閉部 6, 6' の開閉を制御して当該配列パターンの順番に前記コイルシューター部 3 の各収容室 4, 4' から出口 7 に送り出し、該出口 7 から放出された線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を連続する袋 9 を形成しながら該袋 9 内にコイルスプリング 2, 2' を個別に封入するコイルスプリング封入装置によって順次封入していくことを特徴とするものである。

【0010】

本発明のポケットコイル袋列 17 の製造装置は、それぞれ線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を製造する少なくとも二台以上のコイルスプリング製造装置 1, 1' と、各コイルスプリング製造装置 1, 1' からコイルシューター部 3 へ線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を搬送する装置を備え、該コイルシューター部 3 は、入口 5 に各コイルスプリング製造装置 1, 1' から送り込まれる線径の異なるコイルスプリング 2, 2' に対応する複数の収容室 4, 4' を有し、収容室 4, 4' の下部に開閉部 6, 6' を設け、出口 7 が一つとなっており、開閉部 6, 6' の開閉をあらかじめ設定された線径の異なるコイルスプリング 2, 2' の配列パターンとなるように、開閉部 6, 6' の開閉を制御する制御装置 8 を備え、コイルシューター部 3 の出口 7 に設定された順番に線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を送り出し、袋を形成しながら線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を連続する袋 9 内に個別に封入することを特徴とするものである。

【0011】

前記ポケットコイル袋列 17 の製造装置において、コイルシューターの開閉部 6, 6' が開いた際に線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を送り出すように作動する送り出し補助装置を各収容室 4, 4' に対応させて設けられているものである。

【0012】

前記いずれかのポケットコイル袋列 17 の製造装置において、線径の異なるコイルスプリング 2, 2' をコイルシューター部 3 に搬送する搬送装置 10, 10' の任意個所の両側に電極 11 を備えてなるコイルスプリング 2, 2' の熱処理装置 12, 12' が設けられているものである。

【0013】

前記いずれかのポケットコイル袋列 17 の製造装置において、二つ折りされた布シート 13 内に挿入された線径の異なるコイルスプリング 2, 2' の挿入有無を判別する金属センサー 14 を有しているものである。

【0014】

前記いずれかのポケットコイル袋列 17 の製造装置において、袋 9 内に封入されるコイルスプリング 2, 2' のタイプを識別するための印を布シート 13 へ付けるマーキング装置が設けられているものである。

【0015】

前記いずれかのポケットコイル袋列17の製造装置において、布シート13に挿入されているコイルスプリング2, 2'のタイプにより布シート13の送り速度を調整する送り装置16が設けられているものである。

【0016】

本発明のポケットコイル袋列17の製造方法により製造されてなるポケットコイルシート。

【発明の効果】

【0017】

少なくとも二台以上のコイルスプリング製造装置1, 1'を備え、それぞれの装置から送り込まれる線径の異なるコイルスプリング2, 2'に対応した複数の収容室4, 4'をコイルシューター部3の入口5に有し、各収容室4, 4'の下部に開閉部6, 6'を設けてあり、一つとなっているコイルシューター部3の出口7へどの収容室4の線径の異なるコイルスプリング2, 2'を送り出すかを、開閉部6の開閉をコンピューターを介して制御する構造となっていることで、線径の異なるコイルスプリング2, 2'の任意の組合わせパターンのコイルスプリングシートの製造を従来のコイルスプリングシートの製造時間と変わらない時間で自動製造が可能となり、コイルスプリングの反発力に大きな差をつけても耐久度に問題が生じないため、各使用者の身長、体重、体質、寝方に対応したオーダーメイドのスプリングマットレスの提供が可能となる。

【0018】

また、それぞれのコイルスプリング製造装置1, 1'で、あらかじめ設定された線径のコイルスプリング2, 2'を製造するものであるから、時間経過による初期のクッション性能の劣化が少なく、長期間使用しても初期の性能に近いクッション性能を維持することができるスプリングマットレスを提供することができるため、使用者は快適な寝心地と睡眠を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

二台のコイルスプリング製造装置1, 1'を備え、線径の異なるコイルスプリング2, 2'を袋9に封入する前工程に入口5が二つで、出口7が一つになったコイルシューター部3の入口5下部に開閉部6を設けその開閉をコンピューターで制御することにより、線径の異なる任意の組合わせパターンのポケットコイルシートの製造を従来の同一線径のポケットコイルスプリングシートと変わらない時間で製造することを可能とした。

【実施例1】

【0020】

図1は本発明の一実施例を示す一部分を切り欠いて示した全体の正面図で、各々異なる線径の太いコイルスプリング2と線径の細いコイルスプリング2'とをそれぞれ製造する二台のコイルスプリング製造装置1, 1'を隣接させて備えており、コイルリングされたコイルスプリング2, 2'は、それぞれのコイルスプリング製造装置1, 1'に対応する搬送装置10, 10'のベルトコンベアー上に一定の間隔で固定されているコイルスプリング搬送ケース19, 19'・・・内に落とし込まれ、中央部に位置したコイルシューター部3まで搬送されるようになっている。

【0021】

コイルシューター部3まで搬送されたコイルスプリング2, 2'は図2に示すように、ロッドレスシリンダー20に連結されているコイル押込みアーム21がロッドレスシリンダー20の駆動により、矢印方向に移動し、コイルシューター部3内に押込まれるようになっている。

【0022】

コイルシューター部3は、図3及び図4に示すように、全体の形状はバスケット状をしており、六角形をした入口枠22と中間枠23及び出口枠24間の外周を複数本の棒25により連結し、バスケット状に形成しており、入口枠22と中間枠23の仕切り帯26、

26' 間を仕切り棒27、27' で連結することで、入口枠22と中間枠23間を二つのコイルスプリングの収容室4、4' に区切り、図5に示している、線径の太いコイルスプリング2と細いコイルスプリング2' とを別々に収容するようになっている。

【0023】

次に図4はコイルシューター部3の側面図で、コイルスプリングの収容室4、4' に収容されたコイルスプリング2、2' は、自重による落下のみではスムーズに下方へ移動しにくいいため、各収容室4、4' に対応して設けられた補助のためにコイルプッシャー（送り出し補助装置）28、28' により押し込むことで、中間枠23の開閉部6、6' まで移動する。

【0024】

開閉部6は各収容室4、4' に対応して左右に二個有しており、シリンダーの伸縮により開閉を行い、出口7へ該当する方のコイルスプリング2、2' を送り込む構造となっている。このコイルシューター部3の左右の開閉部6、6' の開閉のためのシリンダーの伸縮をコンピューターにより配列パターンごと設定し制御することで、マットレスを形成するコイルスプリングの列全体を表わすポケットコイルシートにおけるの任意の配列パターンでの自動製造を可能としている。

【0025】

コイルスプリング2、2' の搬送装置10、10' は、図1に示すようにエンドレス旋回式のコンベアー方式となっており、コンベアー上に一定間隔で複数個のコイルスプリング搬送ケース19、19' が固定されており、コイルスプリング2、2' がコイルスプリング搬送ケース19、19' から落下しないように下側と両サイドはカバー29で覆われており、熱処理装置12、12' は図6に示すように、搬送途中の任意の個所に設置されており、両サイドに電極11を設けコイルスプリング2、2' を挟み込み用シリンダー30の駆動により、電極11で挟み込み、持ち上げ用シリンダー31の駆動によりコイルスプリング搬送ケース19、19' を持ち上げた状態で、低電圧下でコイルスプリング2、2' に350Aから450Aの電流を0.1~0.2秒流すことで、コイルリング後の応力除去のための低温熱処理を行い、コイルシューター部3へコイルスプリング2、2' を搬送するようになっている。熱処理の際にコイルスプリング2、2' をコイルスプリング搬送ケース19、19' から持ち上げるのは、コイルスプリング搬送ケース19、19' 側に電流が流れないようにするためである。

【0026】

コイルシューター部3へ送り込まれたコイルスプリング2、2' は、図7に示すように開閉部6、6' の制御により該当する側のコイルスプリング2、2' が出口7から排出され、圧縮装置32に入り、図8に示すように、圧縮された後にコイル押し込みプレート33に連結されているシリンダー34の駆動によりコイル押し込みプレート33を移動させ、二つ折りされた布シート13の開口側から布シート13内に挿入される。該布シート13には熱溶着可能な不織布を使用している。

【0027】

図9に示すように、布シート13へのコイルスプリング2、2' の挿入部の上に金属センサー14が設置されており、布シート13内にコイルスプリング2、2' が挿入されているか否かの有無チェックし、挿入漏れが発生した場合には布シート13の送りを止めてコイルスプリング2、2' の挿入を行えるようになっている、挿入漏れを防止できるようになっている。

【0028】

布シート13内には線径の異なるコイルスプリング2、2' が挿入されるものであるから、この実施例においては、線径の太いコイルスプリング2として2.0mmと線径の細いコイルスプリング2' として1.9mmの二種類の線径のコイルスプリング2、2' を設定された順番に挿入すれば、どちらの線径のものが挿入されているか判別するために、布シート13の二つ折りの折れ曲がり部分にマーキング装置15により2.0mmの線径のコイルスプリング2が挿入されているものに塗料を噴射して印を付けることにより、判別可能

である。又コイル配列パターンで列ごとにコイル数を変えるパターンの場合には列ごとのコイル数の判別がつきにくいいため、特定個数列の布シート 13 列に別のマーキングを付けるようにしてもよい。

【0029】

圧縮した状態で布シート 13 内に挿入されているコイルスプリング 2, 2' の反発力は線径が異なっているので摩擦抵抗が一定でないので、一定の送り速度で布シート 13 を送ると布シート 13 を袋 9 に成形するためのタテ方向のウエルダー溶着個所 42 に狂いが生じ、図 11 に示す正常位置になるようにコイルの間に溶着が出来ないため、エンコーダー 35 (図 10 参照) により布シート 13 の送り距離を測定し、送り装置 16 にこの距離データをフィードバックすることで、摩擦抵抗が高くなる太いコイルスプリング 2 が入っている場合は送り装置 16 のサーボモーターの回転数を多くし、摩擦抵抗が低くなる細いコイルスプリング 2' が入っている場合はサーボモーターの回転数を少なくなるように制御し送り量が一定となるように調整する布シート 13 の送り装置 16 を備えている。

【0030】

図 1 に示すように、布シート回転テーブル 36 に保持されたロール状の布シート 13 は布シート折り曲げ部 37 で二つ折りに折り曲げられ、コイルスプリング 2, 2' を挿入後にタテウエルダー溶着装置 38 で、高周波によりタテ方向のウエルダー溶着個所 42 が熱溶着され、次にヨコウエルダー溶着装置 39 で、ヨコ方向が熱溶着されてコイルスプリング 2, 2' を封入した袋 9 となり、これにより連続する袋列に形成されるようになっている。

【0031】

コイルスプリング 2, 2' が封入された連続する袋列はコイルスプリング 2, 2' を圧縮状態のまま布シート送り装置 16 を通過後にコイル起こし装置 40 のプロペラ 41 を回転させて連続する袋列の布シート 13 の表面を叩くことで圧縮状態の内部のコイルスプリング 2, 2' を起こしポケットコイル袋列 17 を完成するようになっている。

【0032】

このポケットコイル袋列 17 は制御装置 8 にあらかじめ設定された線径の異なるコイルスプリングの配列パターンに基づき、スプリングシートの縦列、あるいは、横列単位で形成され各ポケットコイル袋列 17 を並べ、隣接するポケットコイル袋列 17, 17' とおしを接着固定することによりポケットコイルシート 18 が形成される。

【0033】

ポケットコイル製造装置によれば、ポケットコイル袋列 17 において各袋 9 内に異なる線径のコイルスプリング 2, 2' を封入することができるので、硬さの異なるコイルスプリング 2, 2' が任意の配列パターンで配置されたポケットコイルシート 18 の自動製造が可能となる。

【0034】

線径 2.0mm と 1.9mm との組合わせによる配列パターンの例を図 12 から図 14 に示している。図の中で黒丸部分が線径 2.0mm、白丸の部分が線径 1.9mm を示したもので、横方向がポケットコイル袋列 17 となっている。図 12 のものは身長 160cm 以下の体重 60kg 以下の人を対象とした配列パターン例を示し、周囲と寝た場合の主な接触面積部を 2.0mm の線形のものを配し、全体としては並行配列でコイル数を少な目の設定としている。図 13 のものは、身長 170cm~180cm で体重 70kg~80kg の人を対象としたもので、周囲と寝た場合の主な接触面積部を 2.0mm とし、全体の配列をチドリ配列としコイル数を多めに設定している。次に図 14 のものはクイーンサイズマットレスに上記の二人が一緒に寝た場合を想定した場合のパターンで平行とチドリの配列で、ポケットコイル袋列 17 ごとに個数をも変えた配列を示している。

【0035】

図 12~図 14 に示すように同一のポケットコイル袋列 17 に線径の異なるコイルスプリング 2, 2' を封入したものであるから、身長、体重、体形、寝方等の多種多様な個人特性に合わせたクッショ

ン体の提供を可能としている。

【0036】

次にポケットコイル袋列17の製造方法について図13のポケットコイルシート18のものを例として説明すると、まず、制御装置8により、あらかじめ保存されている図13の配列パターンのファイルを読み込むか、又は、コイルスプリング2, 2'の配列パターンを入力し、スタート支持を行うことにより、図13の1列目の左から順番に、1個目、2個目・・・28個目と線径が1.9mmと2.0mmの二台のコイルスプリング製造装置1, 1'のどちらのコイルスプリング製造装置1でコイルリングするかの信号を出して、順次コイルリングしていく。

【0037】

図13の配列パターンの場合1列目は全部線径2.0mmのものなので、制御装置8の制御により、線径2.0mm側のコイルスプリング製造装置1に信号を送り続けることとなり、コイルスプリング製造装置1が稼動し、線径2.0mmのコイルスプリング2がコイルリングされる。その間線径1.9mm側のコイルスプリング製造装置1'は信号待ちの状態では停止していることとなる。

【0038】

次に2列目に移り、この列も1個目から28個目まで、全部線径2.0mmなので制御装置8の制御により、1列目と同様に線径2.0mm側のコイルスプリング製造装置1に信号を送り続け、線径2.0mmのコイルスプリング2がコイルリングされる。

【0039】

3列目に入ると、制御装置8の制御により、左の1個目から3個目までは、線径2.0mm側のコイルスプリング製造装置1に信号を送り、線径2.0mmのコイルスプリング2がコイルリングされ、4個目から25個目までは、線径1.9mm側のコイルスプリング製造装置1'に信号の送り先が切り替わり、線径1.9mmのコイルスプリング2'がコイルリングされる。その間線径2.0mm側のコイルスプリング製造装置1は信号待ちの停止状態となる。次に26個目から信号の送り先が、線径2.0mm側のコイルスプリング製造装置1に切り替わり、28個目までの3個ほど線径2.0mmのコイルスプリング2がコイルリングされ、その間は逆に線径1.9mm側のコイルスプリング製造装置1'は信号待ちの停止状態となる。以下同様に制御装置8により、図13に示すポケットコイルシート18の配列パターンに基づいて、信号の送り先を切り替えて、順次2.0mmと1.9mmの線径のコイルスプリング2, 2'・・・が順番に最終の23列目までコイルリングされる。

【0040】

コイルリングされたコイルスプリング2, 2'・・・は、それぞれのコイルスプリング製造装置1, 1'に対応した搬送装置10, 10'のコイルスプリング搬送ケース19, 19'内に落とし込まれ、それぞれのコイルスプリング製造装置1, 1'の稼動、停止に同調して搬送の稼動、停止を繰り返す搬送装置10, 10'により、途中熱処理装置12, 12'での熱処理を施され、コイルシューター部3の入口5まで搬送される。

【0041】

搬送されてきたコイルスプリング2, 2'は、コイル押込みアーム21により、コイルスプリング搬送ケース19, 19'から排出され、コイルシューター部3の左右の収容室4, 4'の線径2.0mm側と1.9mm側にそれぞれ個別に押込まれる。

【0042】

押込まれてきたコイルスプリング2, 2'は、コイルプッシャー28, 28'より、開閉部6, 6'まで落とし込まれ、落とし込まれてきた線径2.0mmと1.9mmのコイルスプリング2, 2'は、それぞれの開閉部6, 6'の位置で待機状態となり、制御装置8の制御により、図13に示すポケットコイル袋列17に対応したコイルスプリング2, 2'の配列パターンに基づいて、線径2.0mmと1.9mmのコイルスプリング2, 2'・・・を左右の開閉部6, 6'のどちらの開閉部6を開くか開閉信号の送り先を切り替えることで、一つとなっている出口7へ順に送り出す。

【0043】

送り出されてきたコイルスプリング 2, 2' は、圧縮装置 32 で圧縮され、コイル押込みプレート 33 により、二つ折りされた布シート 13 内に挿入されて、金属センサー 14 による判別、マーキング装置 15 による印付けをへて、布シート 13 の送り装置 16 により、タテウエルダー溶着装置 38、ヨコウエルダー溶着装置 39 へと順次送られて、袋 9 が形成されるとともに、個別に封入される。

【0044】

連続する袋 9 内に個別にコイルスプリング 2, 2' . . . が封入されたポケットコイル袋列 17 は、布シート 13 の送り装置 16 から排出され、最終工程のコイル起こし装置 40 により、袋 9 内のコイルスプリング 2 が起こされて、ポケットコイル袋列 17 の完成となる。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明においてはポケットコイルシートへの適用例を示しているが、コイルスプリングの線径の任意の配列パターンを自動製造する技術は、ポケットコイルシートのみに限定されるものではなく、ボンネルスプリング又はオープンコイルのもののヘレカルスプリングにより連結するタイプのスプリングシートにも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】 本発明に係るポケットコイル袋列の製造装置を示す一部切欠断面正面図である。

【図 2】 図 1 に図示するコイルスプリング搬送ケースからコイルシューター部へ押込む部分の部分側面図である。

【図 3】 図 1 に図示するコイルシューター部の形状を示す斜視図である。

【図 4】 図 1 に図示するコイルシューター部におけるコイルプッシャーと開閉部とを示す側面図である。

【図 5】 a 線径の太いコイルスプリングを示した斜視図である。 b 線径の細いコイルスプリングを示した斜視図である。

【図 6】 図 1 に図示する熱処理装置を示す側面図である。

【図 7】 図 1 に図示するコイルシューター部を拡大した説明図である。

【図 8】 図 1 に図示する圧縮されたコイルスプリングを布シートへ挿入する個所を A-A' 断面で示した部分断面図である。

【図 9】 図 1 に図示するマーキング装置と金属センサーとを示す部分斜視図である。

【図 10】 図 1 に図示するエンコーダーを示す部分斜視図である。

【図 11】 図 1 に図示する布シートへのタテウエルダー溶着の正常位置を示す説明図である。

【図 12】 ポケットコイルシートの説明図である。

【図 13】 ポケットコイルシートの説明図である。

【図 14】 ポケットコイルシートの説明図である。

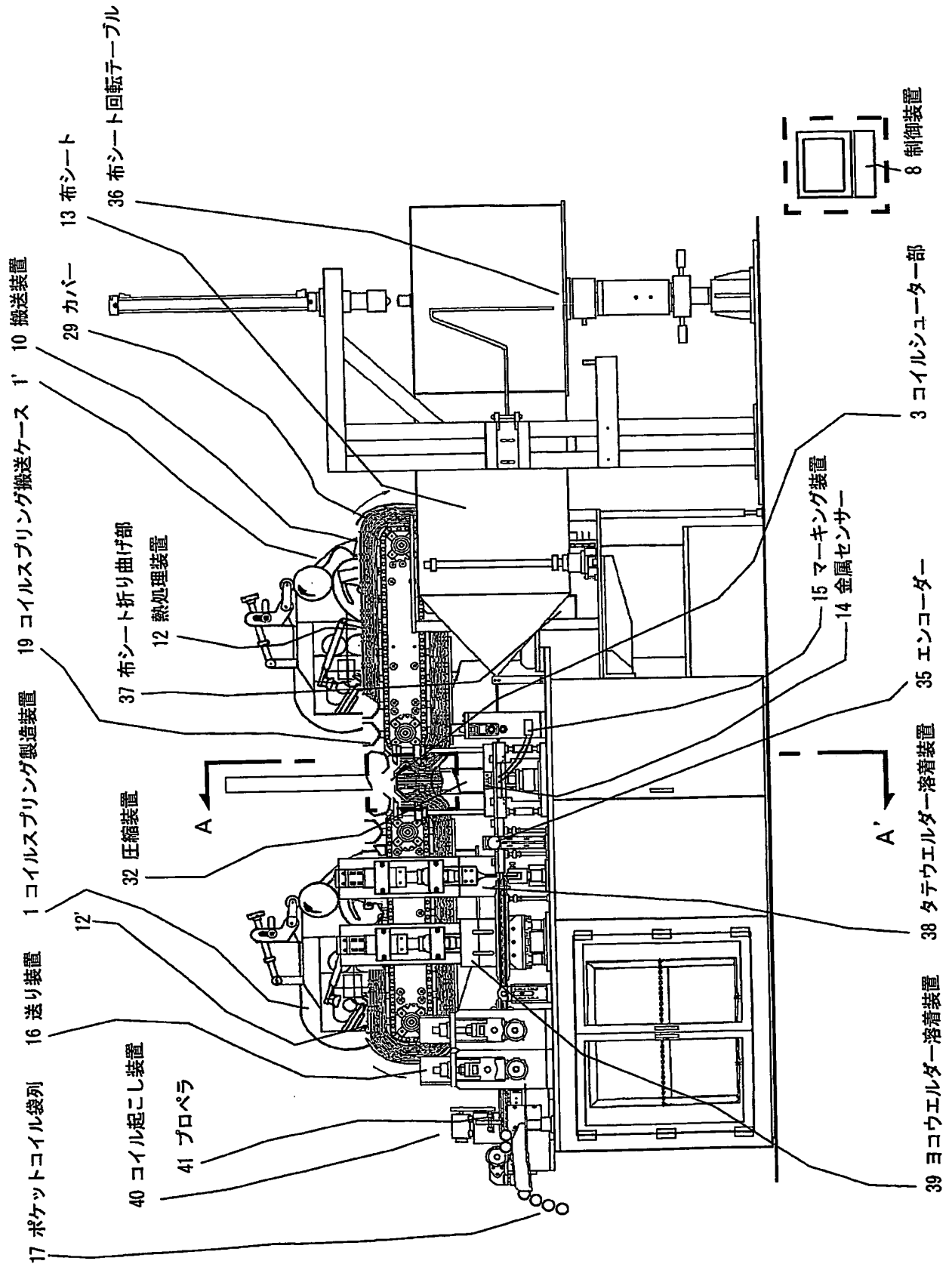
【符号の説明】

【0047】

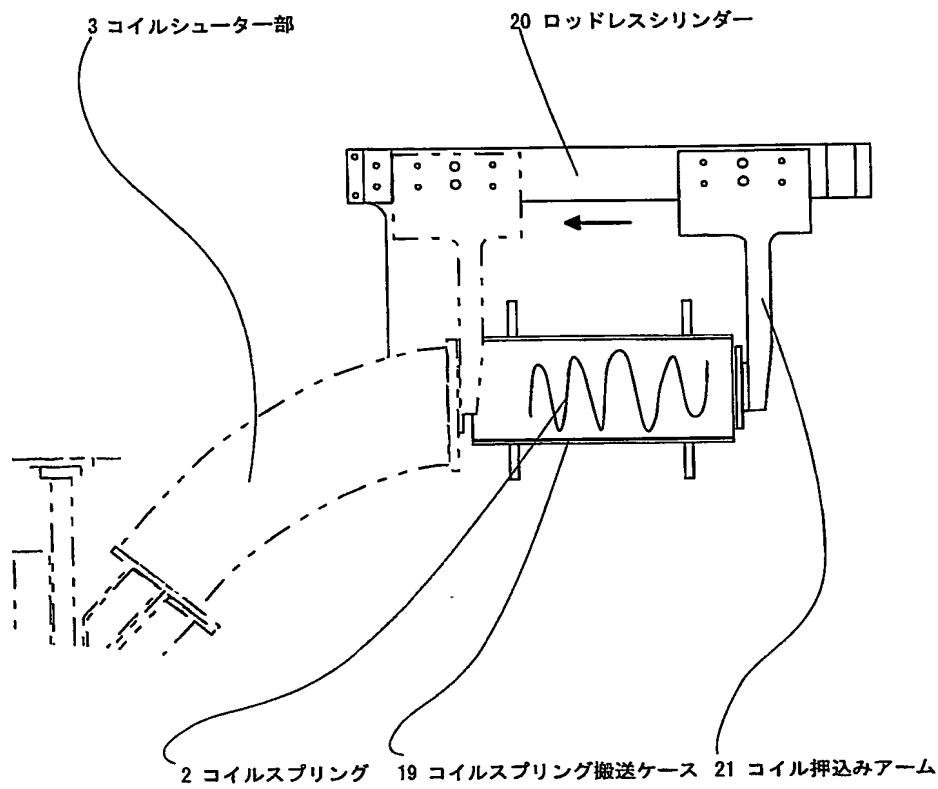
- 1, 1' コイルスプリング製造装置
- 2 線径の太いコイルスプリング (線径 2.0mm)
- 2' 線径の細いコイルスプリング (線径 1.9mm)
- 3 コイルシューター部
- 4, 4' 収容室
- 5 入口
- 6, 6' 開閉部
- 7 出口
- 8 制御装置
- 9 袋

- 10, 10' 搬送装置
- 11 電極
- 12, 12' 熱処理装置
- 13 布シート
- 14 金属センサー
- 15 マーキング装置
- 16 送り装置
- 17 ポケットコイル袋列
- 18 ポケットコイルシート
- 19, 19' コイルスプリング搬送ケース
- 20 ロッドレスシリンダー
- 21 コイル押込みアーム
- 22 入口枠
- 23 中間枠
- 24 出口枠
- 25 棒
- 26, 26' 仕切り帯
- 27, 27' 仕切り棒
- 28, 28' コイルプッシャー (送り出し補助装置)
- 29 カバー
- 30 挟み込み用シリンダー
- 31 持ち上げ用シリンダー
- 32 圧縮装置
- 33 コイル押込みプレート
- 34 シリンダー
- 35 エンコーダー
- 36 布シート回転テーブル
- 37 布シート折り曲げ部
- 38 タテウエルダー溶着装置
- 39 ヨコウエルダー溶着装置
- 40 コイル起こし装置
- 41 プロペラ
- 42 ウエルダー溶着個所

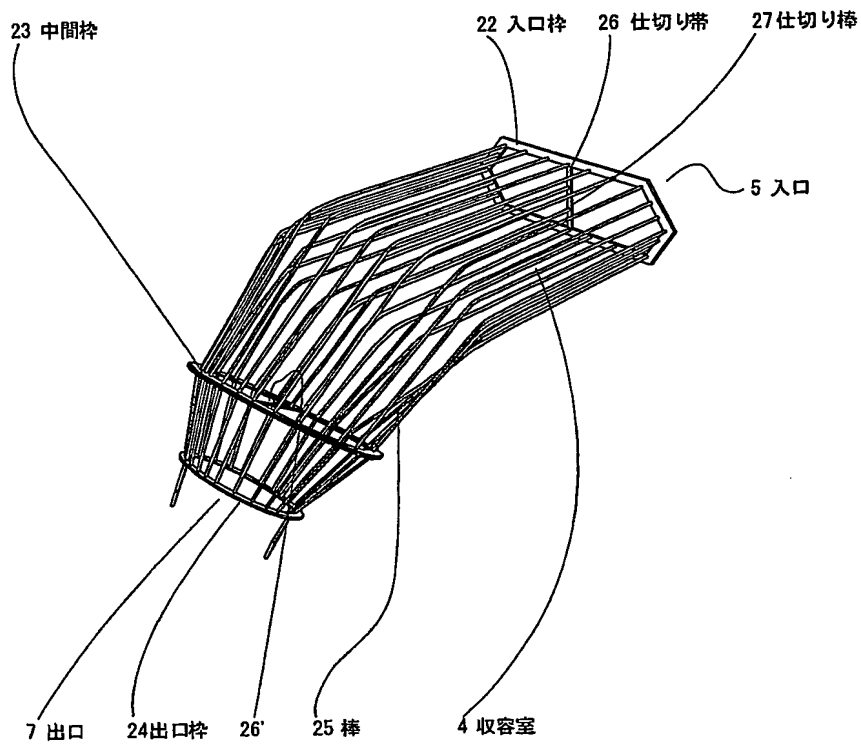
【書類名】 図面
【図 1】



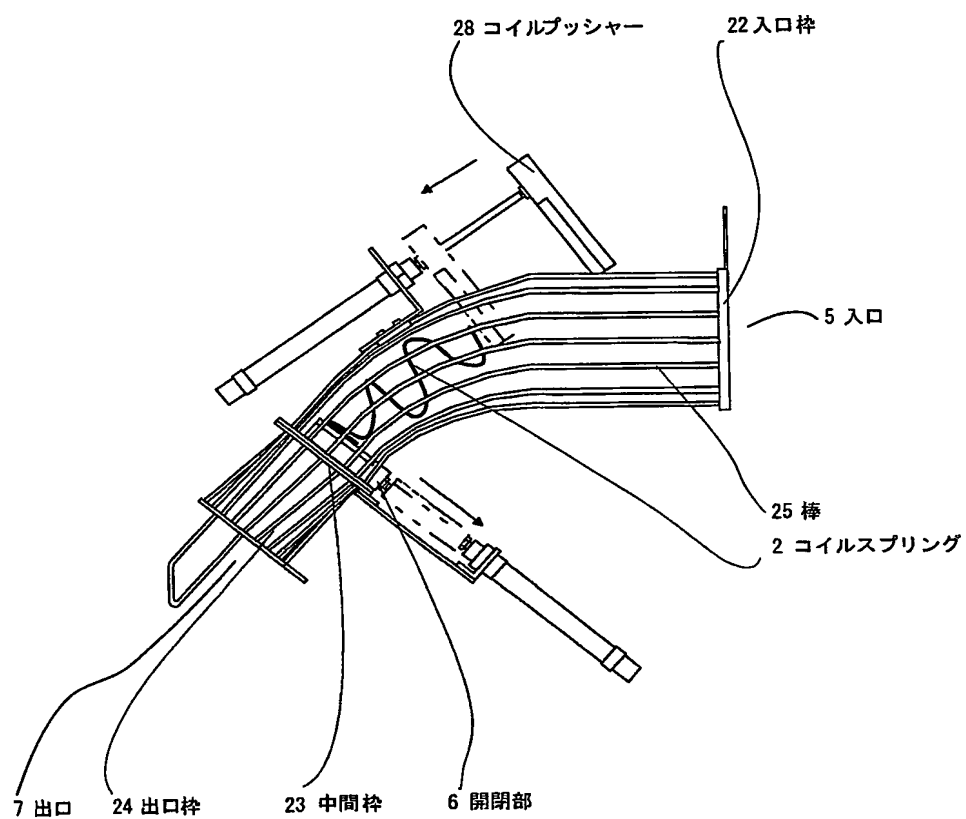
【図 2】



【図 3】



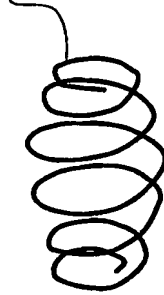
【図 4】



【図 5】

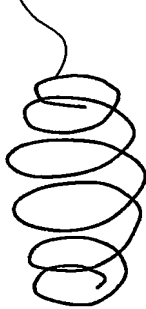
【図 5-a】

2 太いコイルスプリング

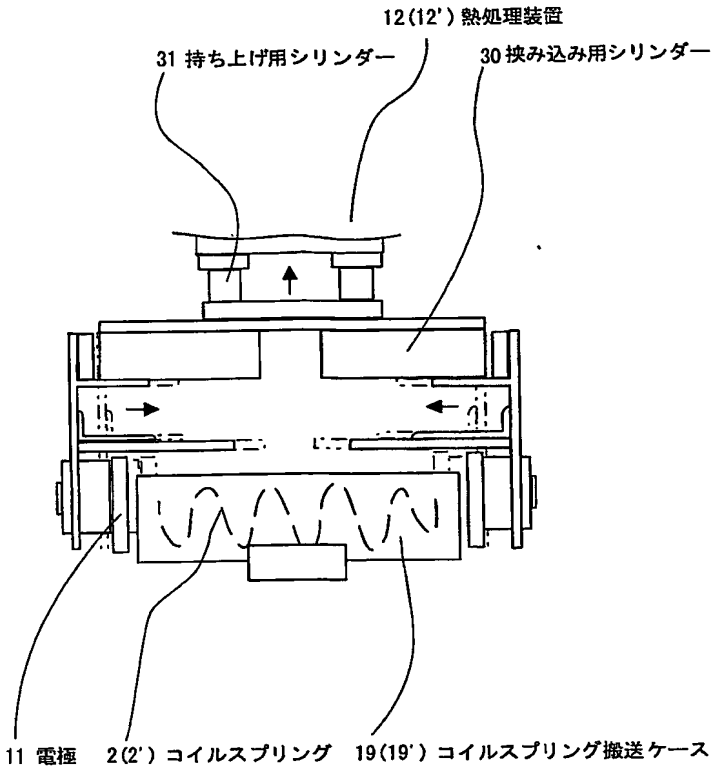


【図 5-b】

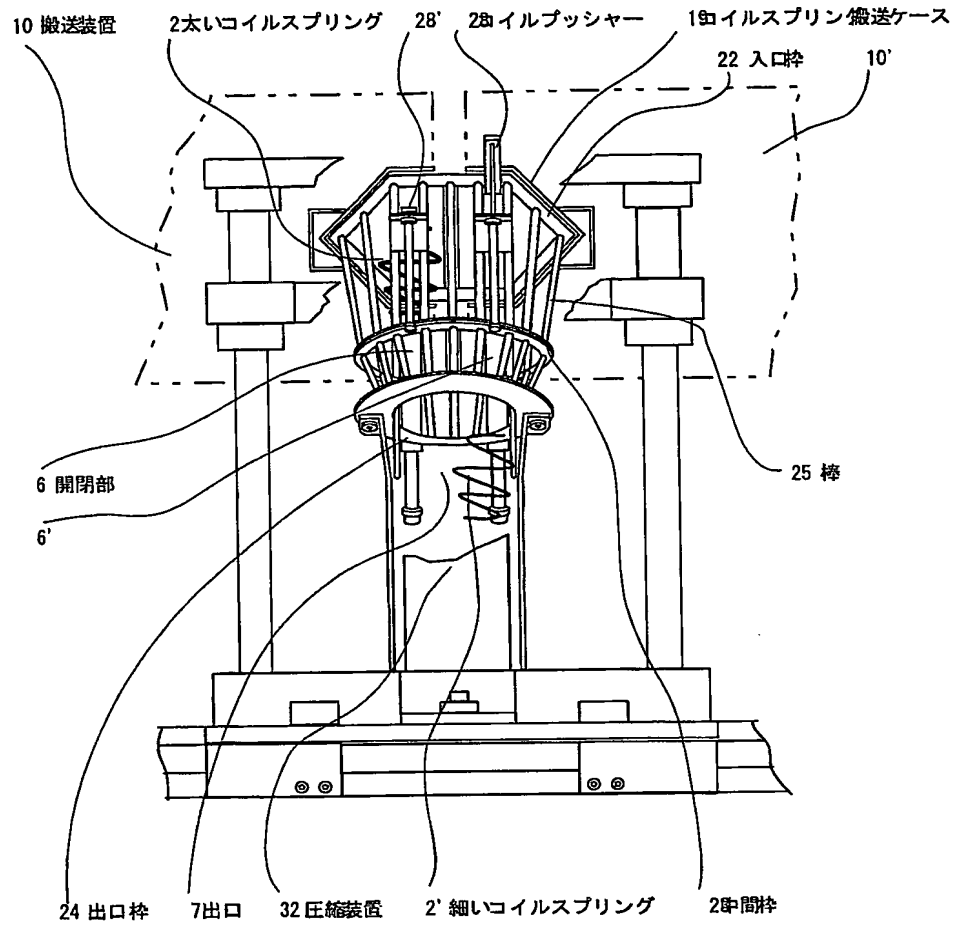
2' 細いコイルスプリング



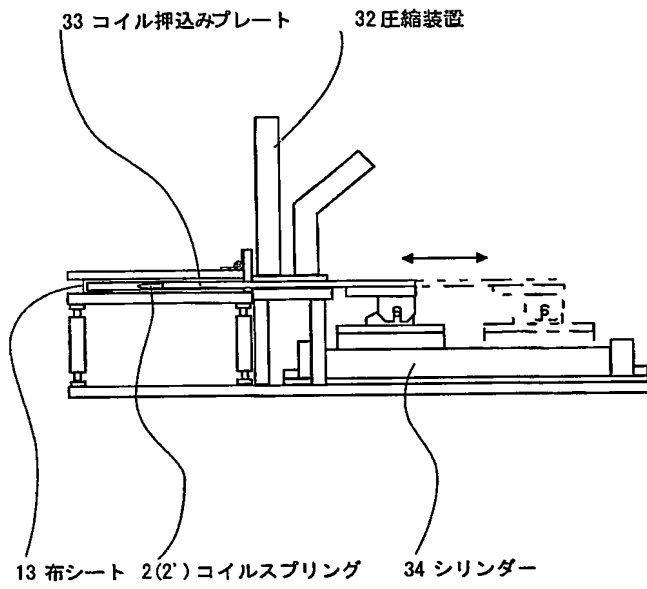
【図 6】



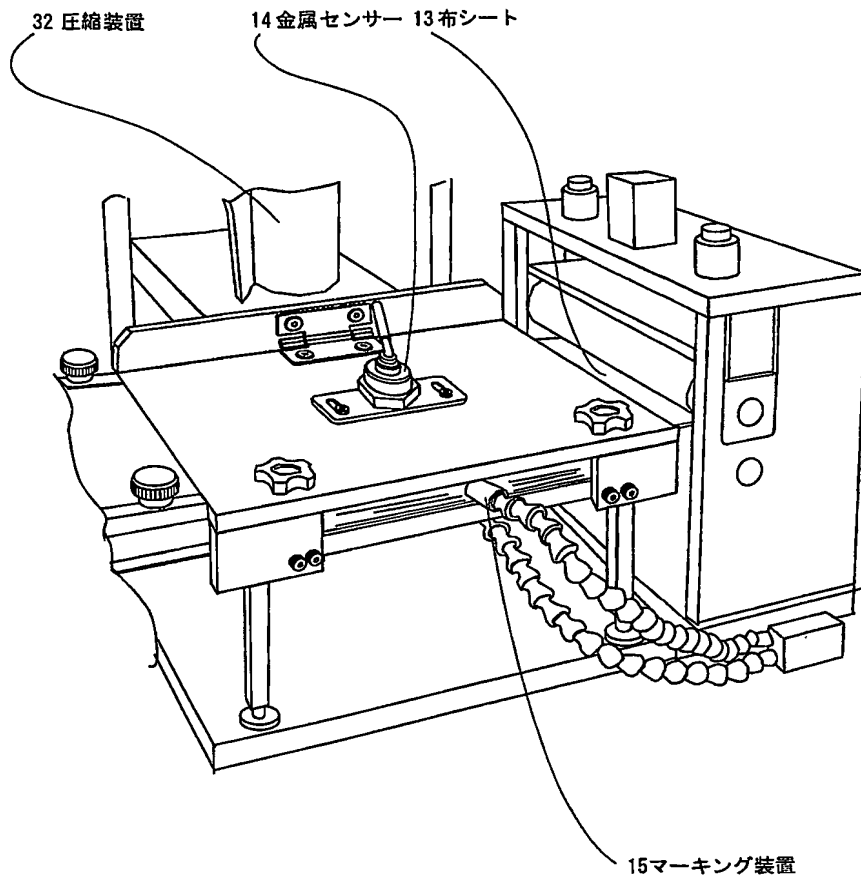
【図 7】



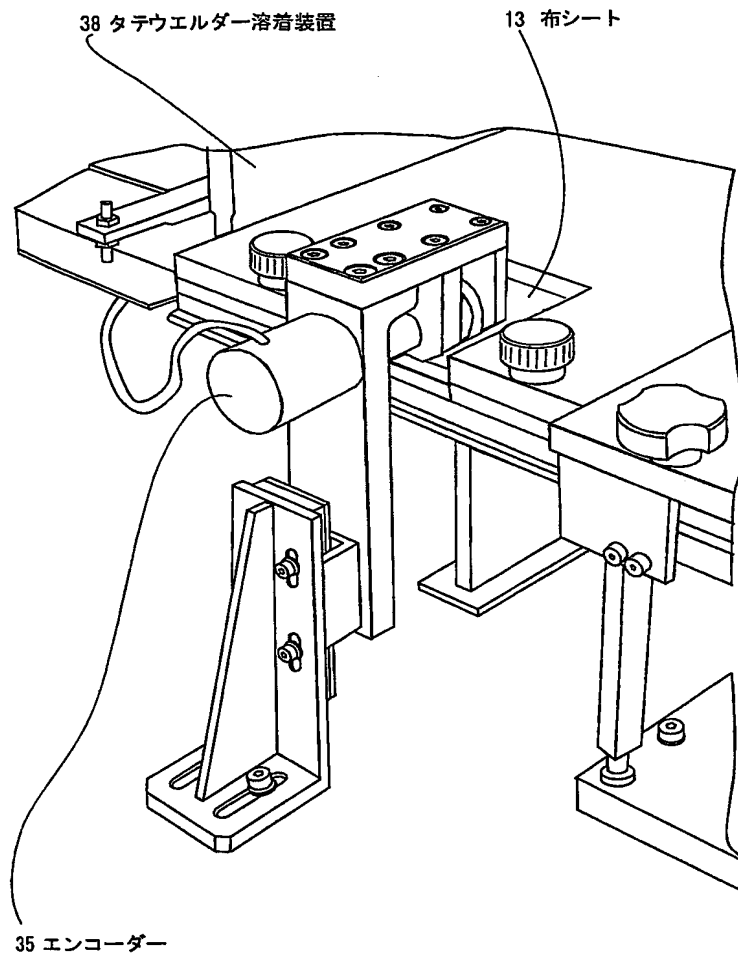
【図 8】



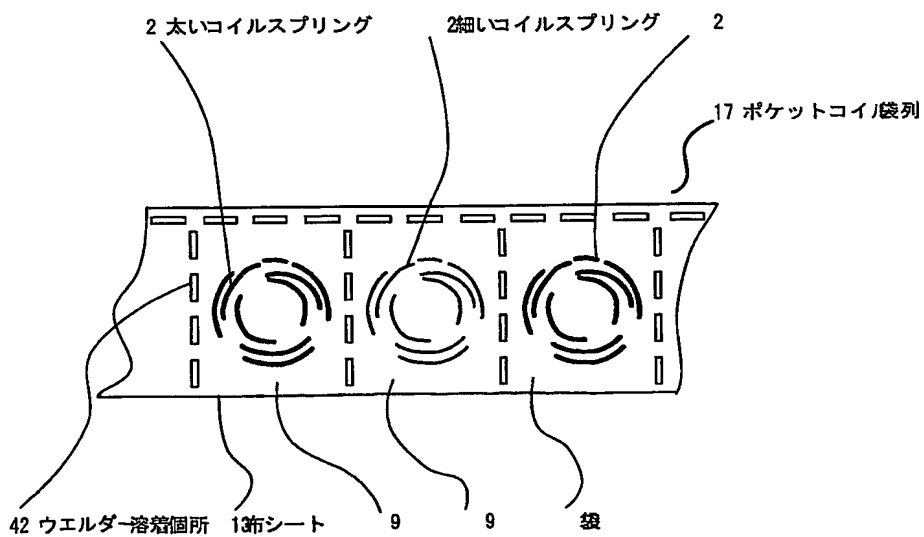
【図 9】



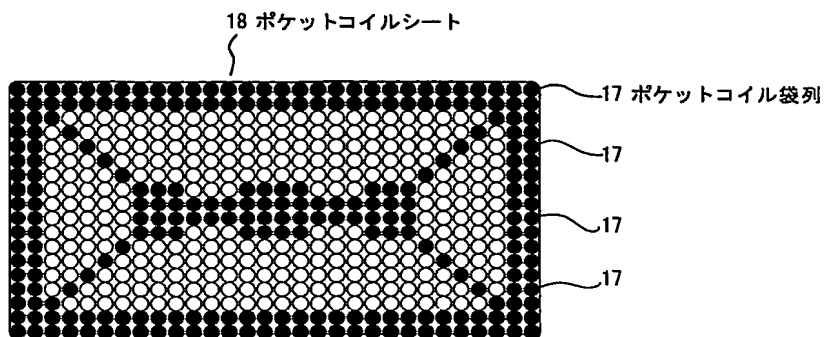
【図 10】



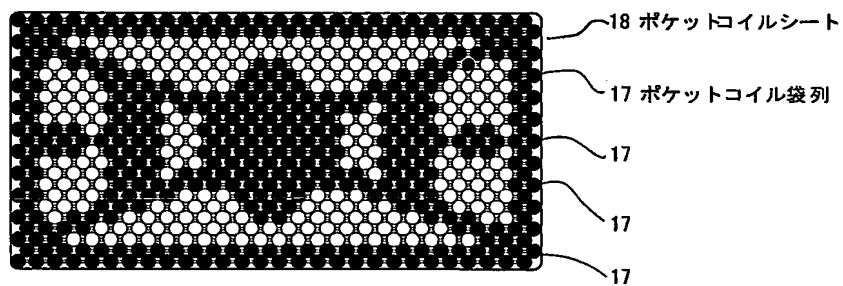
【図 11】



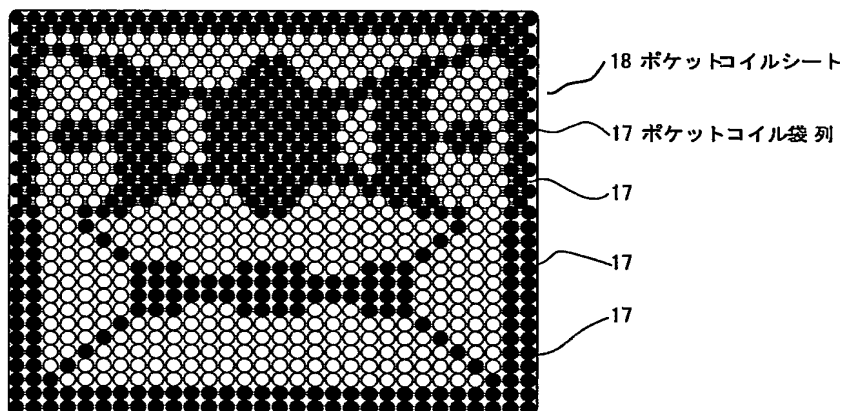
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】要約書

【発明の名称】 ポケットコイル袋列の製造方法及び該方法を用いるポケットコイル袋列の製造装置、並びにポケットコイルシート。

【要約】

【課題】 スプリングシートをマットレスのシート縦列あるいは横列に対応する列単位で製造してスプリングの列内に線径の異なるコイルスプリングをパターン配置することにより、スプリングマットレスのオーダーメイド化に対応すること。

【解決手段】 線径の異なるコイルスプリングを製造する少なくとも二台以上のコイルスプリング製造装置と、各コイルスプリング製造装置からコイルシューター部へコイルスプリングを搬送する装置を備え、該コイルシューター部は、入口に各コイルスプリング製造装置から送り込まれる線径の異なるコイルスプリングに対応する複数個の収容室を有し、収容室の下部に開閉部を設け、出口が一つとなっており、開閉部の開閉をあらかじめ設定された線径の異なるコイルスプリングの配列パターンとなるように、開閉部の開閉を制御する制御装置を備え、コイルシューター部の出口に設定された順番にコイルスプリングを送り出し、袋を形成しながらコイルスプリングを連続する袋内に個別に封入することを特徴とするものである。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 7 8 5 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 1 3 9 2 0 8 4]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

広島県広島市西区己斐本町三丁目 1 2 番 3 9 号

氏 名

ドリームベッド株式会社